

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-147759  
(43)Date of publication of application : 06.06.1997

(51)Int.Cl. H01J 29/07  
H01J 9/14

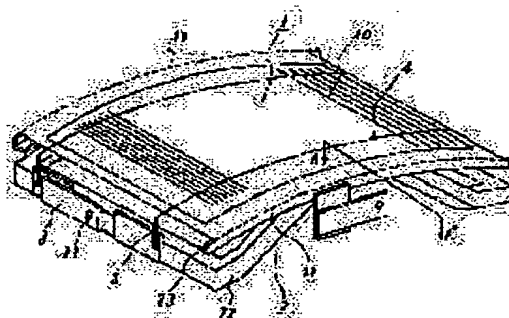
(21)Application number : 07-308804 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
(22)Date of filing : 28.11.1995 (72)Inventor : MORIMOTO YOSHITSUGU  
ITO HIDEYA

**(54) COLOR DISCRIMINATING ELECTRODE STRUCTURE FOR COLOR CATHODE-RAY TUBE, AND ASSEMBLING METHOD AND ASSEMBLING DEVICE THEREOF**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To satisfactorily weld and fix a color discriminating mask to a frame regardless of the width of the face where the color discriminating mask is brought into contact with the frame and the width of a welding margin when the thinned color discriminating mask is welded and assembled to the thin and low-rigidity frame.

**SOLUTION:** When a color discriminating mask 1 having the thickness thinner than the conventional 0.1mm is welded and assembled to a low-rigidity frame 2 having the contact face 23 with the width of 4mm or below between the frame 2 and the color discriminating mask 1, the color discriminating mask 1 is welded at the outside edge section of the frame contact face 23 or at a chamfer section provided on an edge section. The tip section of a welding electrode to be kept in contact with the color discriminating mask 1 is formed into a linear shape, and the linear shape section of the welding electrode is made longer in length than the contact face between the frame and the color discriminating mask 1. The welding electrode is welded to the face of the color discriminating mask 1 while being inclined outward by the prescribed angle from the vertical direction.



## LEGAL STATUS

27.09.2002

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted r gistration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of r j ction]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of xtinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-147759

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 1 J 29/07

9/14

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 1 J 29/07

9/14

技術表示箇所

B

G

H

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平7-308804

(22) 出願日

平成7年(1995)11月28日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 森本 祥嗣

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 伊藤 英也

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

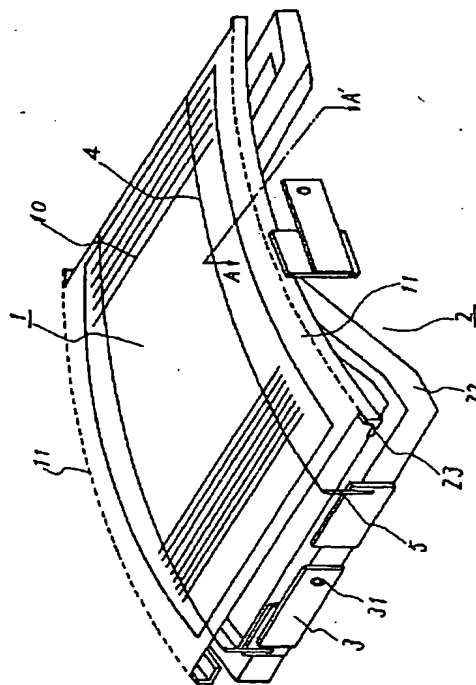
(74) 代理人 弁理士 宮田 金雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 カラー陰極線管用色選別電極構体、カラー陰極線管用色選別電極構体の組立方法及びカラー陰極線管用色選別電極構体の組立装置

(57) 【要約】

【課題】 色選別マスクの薄板化に伴い低剛性化された板厚の薄いフレームに溶接組立する際、フレームと色選別マスクが接触する面の幅及び溶接代の幅に関係なく色選別マスクとフレームの良好な溶接固着を可能にする。

【解決手段】 板厚が従来の0.1mmより薄い色選別マスク1を、フレーム2の色選別マスクとが接触する面23の幅が4mm以下のような低剛性フレームに溶接組立する際、色選別マスクをフレーム接触面23の外側エッジ部24、又はエッジ部に設けた面取り部25で溶接する。それに伴い溶接電極の色選別マスクと接触する先端部を直線形状にし、さらにその溶接電極の直線形状部の長さaを、フレームと色選別マスクが接触する面の長さbよりも長くしている。そして溶接電極は色選別マスク面に垂直な方向から所定の角度で外側に傾けて溶接が行われる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の細条グリッドを有する薄板状の色選別マスクと、該色選別マスクが架張され該色選別マスクに所定の張力を付与するための弾性を有するフレームとが該フレームの端部で接合されたカラー陰極線管用色選別電極構体であって、前記フレームが前記色選別マスクと接触する幅4mm以下の接触面を具備し、前記フレームと前記色選別マスクとの接合部が前記接触面の外側エッジ部にあることを特徴とするカラー陰極線管用色選別電極構体。

【請求項2】 フレームの色選別マスクとの接触面の外側エッジ部が面取り部を有し、前記フレームと前記色選別マスクとの接合部が前記面取り部にあることを特徴とする請求項1に記載のカラー陰極線管用色選別電極構体。

【請求項3】 フレームの色選別マスクとの接触面の外側エッジ部に設けられた面取り部の幅が2mm以下であることを特徴とする請求項2に記載のカラー陰極線管用色選別電極構体。

【請求項4】 複数の細条グリッドを有する薄板状の色選別マスクを弾性を有するフレームに架張して、前記フレームの前記色選別マスクと接触する幅4mm以下の接触面に密着させる工程と、前記フレームの前記色選別マスクと接触する接触面に対してフレームの外方に傾けた溶接電極により、前記接触面の外側エッジ部で前記フレームと前記色選別マスクとを溶接する工程とを備えたカラー陰極線管用色選別電極構体の組立方法。

【請求項5】 複数の細条グリッドを有する薄板状の色選別マスクと、該色選別マスクが架張され該色選別マスクに所定の張力を付与するための弾性を有するフレームとを該フレーム端部の前記色選別マスクとの接触面に沿って接合する溶接電極を備えたカラー陰極線管用色選別電極構体組立装置であって、溶接時に前記色選別マスクを介して前記フレームと接触する前記溶接電極の先端部の、接合方向に対する断面が直線形状であることを特徴とするカラー陰極線管用色選別電極構体の組立装置。

【請求項6】 溶接電極の先端部の接合方向に対する断面の直線形状部の長さが、前記色選別マスクの接触面の接合方向に対する断面における長さよりも長いことを特徴とする請求項5に記載のカラー陰極線管用色選別電極構体の組立装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カラー陰極線管用色選別電極構体、その組立方法及びその組立装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 カラー陰極線管には、蛍光面とその蛍光面に対して色選別機構を有する色選別電極構体等が設けられ、これによって電子ビームは所定の蛍光パターン上

に誘導され、カラー画像が形成される。

【0003】 従来のカラー陰極線管用色選別電極構体の一般的な構成を図11に示す。図において、色選別マスク101は金属薄板を選択的にエッチングした複数の細条グリッド110を有し、支持部材121との接触面123の接合部111で一对の支持部材121に固定されている。一对の支持部材121と、該一对支持部材121相互を接続し弾性を有する一对の弾性部材122とからフレーム102は構成される。また、一端がフレーム102に固定された支持構体103はその他端がカラー陰極線管のガラス容器内に設けられたピン（図示せず）に係止するための嵌合孔311を有する。さらに、ダンバースプリング105から所定の張力を付与されたダンパー線104は、色選別マスク101に接するように配置され色選別マスク101の振動を減衰させるよう作用する。

【0004】 次に、従来のカラー陰極線管用色選別電極構体の組立方法について説明する。図12は色選別マスク101をカラー陰極線管用色選別電極構体にセットする工程を示した図である。色選別マスク101は複数の細条グリッド110を有する部分と複数の細条グリッド110のない周辺部112とから構成され、フラット状のマスクである。このフラット状の色選別マスク101をターンバックルの架けられたフレーム102上に配設してセットし（矢印a）、次にこのフラット状色選別マスク101にフレーム102をつきあげるように（矢印b）する。これで、これらフラット状色選別マスク101とフレーム102は密着される。図13は、フラット状色選別マスク101とフレーム102を溶接する工程を示した図である。ローラー状の溶接電極106を支持部材121上で転動させることにより支持部材121と色選別マスク101が接触する面123内側で溶接固着される。なお、溶接は一对の支持部材121の両方で実施される。溶接固着後はフレーム102のターンバックルが解放されフレーム102の弾性力で色選別マスク101は展張保持される。

【0005】 色選別マスク101とフレーム102が溶接固着される際の溶接電極106と色選別マスク101、支持部材121との位置関係を図14に示す。図14は図13の一部拡大図である。また、図15は図14中のB-B'線の断面概略図である。フレーム102には色選別マスク101の張力確保の為に弾性と剛性が要求され、例えば高耐力の金属材料が使用される。支持部材121は一般に引き抜き加工後に曲げたものや平板をプレス成形したものが使用されるが、十分に色選別マスク101に張力を確保する為、断面形状の幅寸法つまり図15のb寸法は4mm以上確保する必要がある。つまり前記接触面123の幅は4mm以上確保されていることになる。又、フレーム102のターンバックル量はフレーム102の外形を基準に所定の変位量を付加する方法か所定の加圧力をフレーム102に付加する方法が一般的であり、その為フレーム102の寸法変動等で図15中の波線で示した様に支持部材121の位

置がずれた場合、接触面123と溶接電極106の位置関係もずれていくことになる。更に溶接電極106が支持部材121上を移動して溶接固着する際の移動軌跡はロボット等にフレーム102の基本形状を記憶させて動作させる方法がとられているが、この場合でもフレーム102と基本形状との差により接触面123と溶接電極106の位置関係ずれが生じることになる。この様な方法で組み立てた場合、接触面123と溶接電極106のズレは最大で±2mm程度発生してしまう。しかし、現状では接触面123の幅が4mm以上確保されているために溶接電極106は接触面123から脱落することなく色選別マスク101とフレーム102を溶接固着することが可能となっている。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】色選別マスク101はフレーム102の弾性力により所定の応力で展張保持されており色選別マスク101に架かる応力と張力は次式(1)の様な関係がある。

$$\sigma = T / S \quad \dots \dots \dots (1)$$

ここで、 $\sigma$ は色選別マスク1に架かる応力、Tは色選別マスク101に架けられた張力、Sは色選別マスク101の断面積を示す。つまり、色選別マスク101に所定の応力を得る場合は色選別マスク101の断面積が小さくなれば、すなわち色選別マスク101が薄いほど張力も少なくてすむ。また、必要とされる張力が小さくなればフレーム102の弾性力も少なくてすむため、フレーム102に必要とされる剛性も低くなり軽量化が可能となり、低コスト化が実現できる。これに対し、発明者らは既に特願平6-260299号において、現在一般的に使用されている板厚0.1mmの色選別マスク101の薄板化を実現するための技術を開示している。

【0007】この場合、フレーム102に要求される剛性が低くなると、フレーム102の支持部材121の断面積が小さくなり、色選別マスク101との接触面123の長さは4mm以下となる。その為、前述した従来の溶接方法では、フレーム102の色選別マスク101との接触面123と溶接電極106の位置決めバラツキが大きい為、溶接電極106がフレーム102の支持部材121から脱落して溶接不良となる問題が発生する。この対策としてはフレーム寸法精度の向上、製造装置の高精度化が考えられるがこのような方法では部品コスト、製造コストが大幅に上昇してしまう問題が起こる。

【0008】本発明は、上記のような問題を解決するためになされたもので、カラー陰極線管用色選別電極構体の低コスト化のため色選別マスクの薄板化とフレームの軽量化により、フレームの色選別マスクとの接触面の幅が小さくなった場合でも、現状精度の部品、製造装置を用いて溶接電極がフレームから脱落することなく色選別マスクとフレームを良好に溶接固着することが可能となるカラー陰極線管用色選別電極構体、その組立方法及びその組立装置を提供することを目的とする。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係わる請求項1のカラー陰極線管用色選別電極構体は、複数の細条グリッドを有する薄板状の色選別マスクと、該色選別マスクが架張され該色選別マスクに所定の張力を付与するための弾性を有するフレームとが該フレームの端部で接合されたカラー陰極線管用色選別電極構体であって、前記フレームが前記色選別マスクと接触する幅4mm以下の接触面を具備し、前記フレームと前記色選別マスクとの接合部が前記接触面の外側エッジ部にあるものである。

【0010】本発明に係わる請求項2のカラー陰極線管用色選別電極構体は、請求項1において、フレームの色選別マスクとの接触面の外側エッジ部が面取り部を有し、前記フレームと前記色選別マスクとの接合部が前記面取り部にあることを規定するものである。

【0011】本発明に係わる請求項3のカラー陰極線管用色選別電極構体は、請求項2において、フレームの色選別マスクとの接触面の外側エッジ部に設けられた面取り部の幅が2mm以下であることを規定するものである。

【0012】本発明に係わる請求項4のカラー陰極線管用色選別電極構体の組立方法は、複数の細条グリッドを有する薄板状の色選別マスクを弾性を有するフレームに架張して、前記フレームの前記色選別マスクと接触する幅4mm以下の接触面に密着させる工程と、前記フレームの前記色選別マスクと接触する接触面に対してフレームの外方に傾けた溶接電極により、前記接触面の外側エッジ部で前記フレームと前記色選別マスクとを溶接する工程とを備えたものである。

【0013】本発明に係わる請求項5のカラー陰極線管用色選別電極構体の組立装置は、複数の細条グリッドを有する薄板状の色選別マスクと、該色選別マスクが架張され該色選別マスクに所定の張力を付与するための弾性を有するフレームとを該フレーム端部の前記色選別マスクとの接触面に沿って接合する溶接電極を備えたカラー陰極線管用色選別電極構体組立装置であって、溶接時に前記色選別マスクを介して前記フレームと接触する前記溶接電極の先端部の、接合方向に対する断面が直線形状であることを特徴とするものである。

【0014】本発明に係わる請求項6のカラー陰極線管用色選別電極構体の組立装置は、請求項5において、溶接電極の先端部の接合方向に対する断面の直線形状部の長さが、前記色選別マスクの接触面の接合方向に対する断面における長さよりも長いことを規定するものである。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

実施の形態1.以下、この発明の実施の形態1を図について説明する。図1は本発明の一実施の形態を示す例えば21インチディスプレイモニタに使用されるカラー陰

極線管用色選別電極構体の概略図である。図2は図1中A-A'線における断面側面図である。ここでは、金属薄板からなる色選別マスク1は特願平6-260299号で記載したように、板厚は0.1mmより薄い、0.025mmのものを用いた。また、エッチングによって形成されたピッチ0.30mmの細条グリッド10を有する。フレーム2はそれぞれが引き抜き加工後に曲げ加工を施された支持部材21と弾性部材22とが溶接により組み立てられており、このとき支持部材21の色選別マスク1との接触面21の幅は3mm程度である。さらに前記色選別マスク1に接するように配置され色選別マスク1の振動を減衰させるダンパー線4とダンパー線に所定の張力を持つダンパースプリング5、色選別電極構体を支持する勘合孔31を有する支持構体3から構成されている。また、11は色選別マスク1のフレーム2との接合部である。

【0016】前記の様な薄板の色選別マスク1と接触面23の幅の狭いフレーム2を接合する際、フレーム2に基本形状からのずれが生じて接触面23は色選別マスク1と平行に保たれ且つ色選別マスク1と接触面23は少なくとも外側エッジ部で接している。よって接触面23の外側エッジ部24で溶接固着すれば、色選別マスク1とフレーム2は常に接触状態が密着した良好な箇所溶接固着されるため溶接強度に劣化がなく様な溶接強度で固着されるようになる。よってこのように従来よりも薄い色選別マスクとそれに伴う低剛性かつ軽量化されたフレームに対して良好な溶接固着が可能となる。

【0017】次に、接触面23の外側エッジ部24での具体的な溶接方法について示す。図3は色選別マスク1と接触面23とを外側エッジ部で溶接する方法を説明する図である。色選別マスク1は支持部材21に押さえつけられる形で接触されている。従来のような板厚0.1mm程度の色選別マスク1では、支持部材21に色選別マスク1を押さえつけた際色選別マスク1自体の剛性により支持部材21と色選別マスク1間で隙間ができ密着性が悪くなる。しかし、板厚0.025mmの薄い色選別マスク1と支持部材21で色選別マスク1の接触面23幅が3mmのような場合には、色選別マスク1との密着性が良好である。色選別マスク1はフレーム2との接触面23の外側エッジ部24で溶接固着される。その際、図のように、溶接電極6は色選別マスク面に垂直な方向から外側の面に垂直な方向から所定の角度で外側に傾けられてこの外側エッジ部を溶接することにより、もともと密着性良く接触された色選別マスク1と支持部材21とのエッジ部を確実に高品質で接合できる。また、溶接電極6を傾けることにより、溶接時に確実にエッジ部と電極との間で電圧が印加されることになる。

【0018】また、接合が完了すると、後工程で色選別マスク1の周辺部12は除去される。

【0019】実施の形態2.以下、この発明の実施の形

態2を図について説明する。図4は例えば21インチディスプレイモニタに使用されるカラー陰極線管用色選別電極構体の概略図の一部で上記実施の形態1の図2において、フレームの支持部材21の色選別マスク1と接触する面23の外側エッジ部に面取り部25が施されている。この面取り部25の幅は1.0mmで色選別マスク1は面取り部25で溶接固着されている。

【0020】次に、面取り部を有するフレームへの溶接方法について説明する。図5は、色選別マスク1と接触面23の面取り部25との溶接方法を説明する図である。図において、色選別マスク1は支持部材21に押さえつけられる形でフレームに接触されている。これまでのような板厚0.1mm程の色選別マスク1では、支持部材21に色選別マスク1を押さえつけた際色選別マスク1自体の剛性により支持部材21と色選別マスク1間で隙間ができ密着性が悪くなる。しかし、板厚0.025mmの薄い色選別マスク1と支持部材21で色選別マスク1の接触面211幅が3mmである組み合わせでは、色選別マスク1との密着性が良好である。色選別マスク1はフレーム2との接触面23の外側に設けられた面取り部25で溶接固着される。その際、溶接電極6は色選別マスク面に垂直な方向から外側の面に垂直な方向から所定の角度で外側に傾ける。上記実施の形態1で示したように、接触面の外側エッジ部では確実に色選別マスク1とフレーム2とが密着しているので、この外側エッジ部の面取り部で接合することにより接合の信頼性が向上することは同様である。また、面取り部のない実施の形態1では、溶接時に電極とフレームのエッジ部で確実に電圧が印加されるものの、エッジ部で電流集中を生じて溶接の品質が低下する恐れがある。本実施の形態2のように面取り部を設けると、電流集中を回避でき、電極の摩耗を抑制でき、溶接の信頼性もさらに向上する。

【0021】次に、フレーム2の外側エッジ部に施されている面取り部の幅と接合の信頼性との関係について以下に検証した。検証に用いたフレーム2は原板からプレスによる一体成形によって作製された図4の様な形状を用いた。この時、接触面23の幅は3mmであり、接触面幅3mmに対して面取り部の幅を変えて溶接状況を検証した。面取り部の幅が広くなるにつれ色選別マスク1と面取り部25の接触状況が悪くなり面取り部25に対して色選別マスク1が浮いた状態になっている。そのため溶接電極6と色選別マスク1、フレーム2の接触状況が悪くなり溶接電流の分流が起こり溶接不良となってしまう。色選別マスク1にはフレーム2の弾性力によって所定の応力が架けられているが実際この応力を支えているのは溶接箇所であるため溶接不良は溶接強度の劣化につながり、組立工程の際にターンバックルを解放したとき溶接部から剥がれてしまいこれが問題となっている。この検証の結果を表1に示す。

【0022】

【表1】

面取り部幅	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
溶接状態	○	○	○	○	△	×

【0023】表1において、溶接状態○は溶接による密着強度が十分確保された場合、溶接状態△は溶接による密着強度が小さく剥離するものが一部ある場合、溶接状態×は溶接による密着強度が殆ど小さく溶接不良と判断される場合を示す。接触面23の幅3mmに対して面取り部25の幅が2.0mm以上では溶接による色選別マスク1とフレーム2の溶接強度が小さく簡単に剥がれてしまう溶接強度の劣化が見受けられた。面取り部は2mm程度以下が良いことがわかった。

【0024】なお、上記実施の形態において、面取り部の幅と接合の信頼性との関係について接触面幅3mmの場合についての検証結果について示したが、接触面幅3mmの場合であっても略同様で、2mm程度以下であれば、良好な溶接状態が得られることがわかった。また、接触面幅3mm以下の場合、色選別マスク1、フレーム2の十分な接触を確保するために、面取り幅は2mm以下にする必要があることは言うまでもない。

【0025】実施の形態3. この発明の他の実施の形態を図について説明する。図6は図3と同様、図3は色選別マスク1と接触面23とを外側エッジ部で溶接する方法を説明する図で、溶接方向に対して直交する断面図である。図において、色選別マスク1は支持部材21に押さえつける形で接触されている。これまでのような板厚0.1mm程の色選別マスク1では支持部材21に押さえつけたとき色選別マスク1自体の剛性により支持部材21と色選別マスク1間で隙間ができるため密着性が悪いのに対して板厚0.025mmの薄い色選別マスク1では支持部材21との密着性が良好である。溶接電極6の先端部では溶接方向に直角な方向の断面が色選別マスク1を介してフレーム2と接触する部分61を含む接触部62で直線状となっている。又溶接電極6の接触面線の長さaは6mmで、フレーム2と色選別マスク1の接触面23の溶接方向に対して直角な断面長さbは3mmで $a > b$ としている。このように、溶接電極6の先端部が溶接方向に対して、直線形状であって、その長さが、フレームの接触面23の断面長さより十分大きいと、溶接電極6の軌道がずれても常に色選別マスク1と支持部材21とで一定の接触面積を保つことができ良好な溶接が可能となる。

【0026】上記、実施の形態では、溶接電極の断面形状が矩形であった例について示したが、溶接電極6の先

端部が溶接方向に対して、直線形状であって、その長さが、フレームの接触面23の断面長さより十分大きいという条件を満たせば、他の矩形にこだわることはない。例えば、図7、図8のような凸型、台形型の形状でもよい。

【0027】なお、上記実施の形態においては、実施の形態1に相当するエッジ部への溶接についての溶接電極とその先端部の形状との関係について示したが、図9で示すように実施の形態2に相当する面取り部を有する場合であっても適用できることは言うまでもない。即ち、図9の溶接電極6に図7、8の電極を用いることができる。

【0028】実施の形態4. 上記実施の形態1～3においては、カラー陰極線管用色選別電極構体のフレームとして、支持部材21と弾性部材22とから構成する例を示したが、支持部材21と弾性部材22とが一体化されたものであってもよい。この例について、図10を用いて説明する。図10は本発明の一実施の形態を示す21インチディスプレイモニタに使用されるカラー陰極線管用色選別電極構体の概略図である。色選別マスク1の板厚は従来より薄い例えば0.025mmである。フレーム2は板厚3mmの原板からプレスによる一体成形によって加工されておりフレーム2の色選別マスク1との接触面23の幅は3mmである。接触面23は色選別マスク1と平行に保たれ色選別マスク1は接触面の外側エッジ部で溶接固着されている。このように一体成形されたフレームに対しても従来より薄い色選別マスクを良好に溶接固着することが可能である。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば色選別マスクとフレームとが接触する接触面の幅が小さくなくても現状精度の部品、製造装置のままで溶接電極がフレームから脱落することなしに良好に溶接することが可能であり、色選別マスクの薄板化に伴い低剛性化された板厚の薄いフレームでも問題なく導入することができるようになるので軽量化、低コスト化が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1によるカラー陰極線管用色選別電極構体である。

【図2】 図1のA-A' 概略断面図で色選別マスクとフレームの接合箇所を示した概略図である。

【図3】 この発明のカラー陰極線管用色選別電極構体の組立方法でフレーム、色選別マスクと溶接電極の位置関係を表した概略図である。

【図4】 この発明の実施の形態2によるカラー陰極線管用色選別電極構体で面取り部を有するフレームと色選別マスクとの接合箇所を示した概略図である。

【図5】 この発明の実施の形態2によるカラー陰極線管用色選別電極構体の組立方法で面取り部を有するフレーム、色選別マスクと溶接電極の位置関係を表した概略図である。

【図6】 この発明の実施の形態3によるカラー陰極線管用色選別電極構体の組立方法で、溶接時の溶接電極、フレーム、色選別マスクの一関係を示した溶接方向に対する断面図である。

【図7】 この発明の実施の形態3によるカラー陰極線管用色選別電極構体の組立方法で、溶接時の溶接電極、フレーム、色選別マスクの一関係を示した溶接方向に対する断面図で、先端部が台形型の溶接電極断面形状を表した概略図である。

【図8】 この発明の実施の形態3によるカラー陰極線管用色選別電極構体の組立方法で、溶接時の溶接電極、フレーム、色選別マスクの一関係を示した溶接方向に対する断面図で、先端部が凸形型の溶接電極断面形状を表した概略図である。

【図9】 この発明の実施の形態3によるカラー陰極線管用色選別電極構体の組立方法で、溶接時の溶接電極、

面取り部を有するフレーム、色選別マスクの一関係を示した溶接方向に対する断面図である。

【図10】 この発明の実施の形態4によるカラー陰極線管用色選別電極構体で、一体型のフレームを有する電極構体の説明図である。

【図11】 従来のカラー陰極線管用色選別電極構体を表す概略図である。

【図12】 従来のカラー陰極線管用色選別電極構体の組立工程の一部を示す図である。

【図13】 従来のカラー陰極線管用色選別電極構体の溶接組立工程の概略図である。

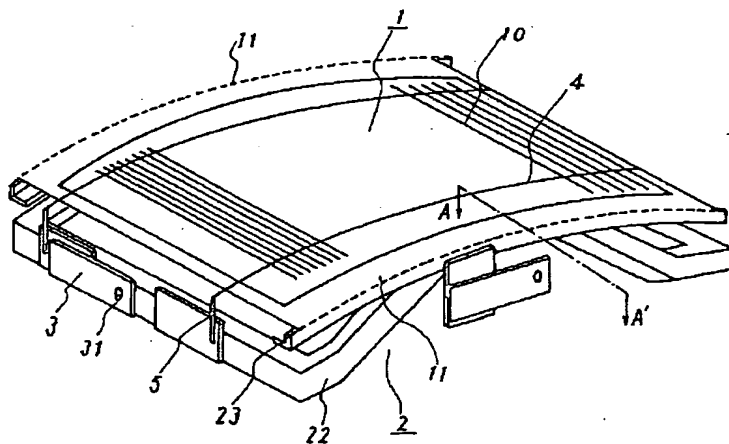
【図14】 従来のカラー陰極線管用色選別電極構体の溶接組立工程の概略図で色選別マスク、フレームと溶接電極の位置関係を表す。

【図15】 図14中のB-B'断面の概略図である。

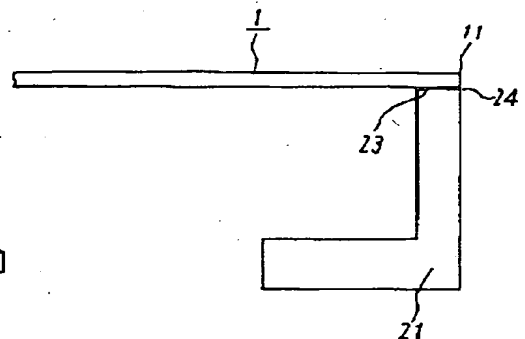
【符号の説明】

1 色選別マスク、 2 フレーム、 3 支持構体、 4 ダンパー線、 5 ダンパースプリング、 6 溶接電極、 10 細条グリッド、 11 色選別マスク溶接部、 12 色選別マスク周辺部、 21 支持部材、 22 弾性部材、 23 フレームの色選別マスクとの接触面、 24 接触面の外側エッジ部、 25 面取り部、 31 勘合孔、 61 溶接電極が色選別マスクと接触する箇所、 62 溶接電極が色選別マスクと接触する箇所を含む先端部

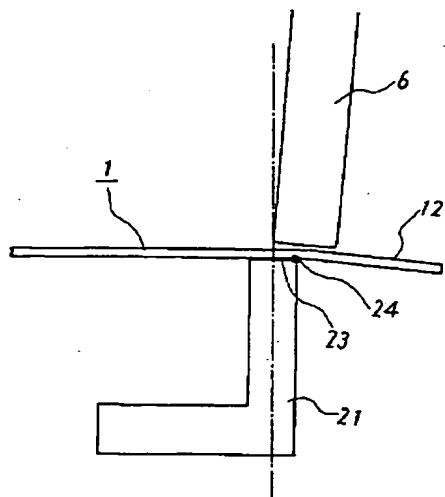
【図1】



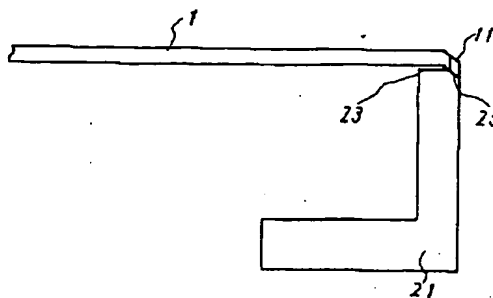
【図2】



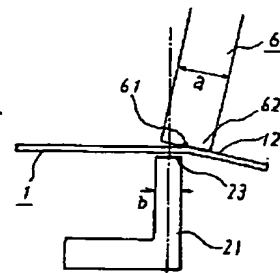
【図3】



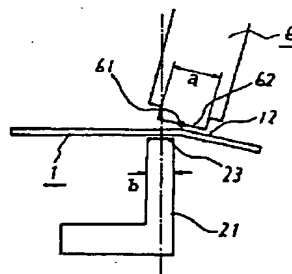
【図4】



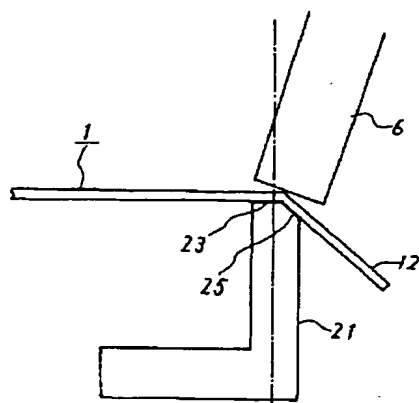
【図6】



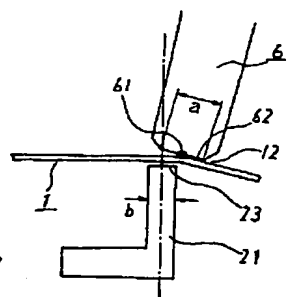
【図8】



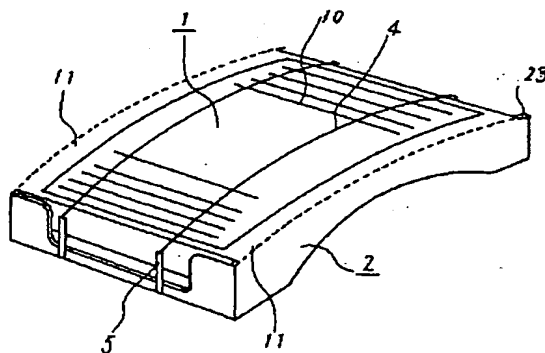
【図5】



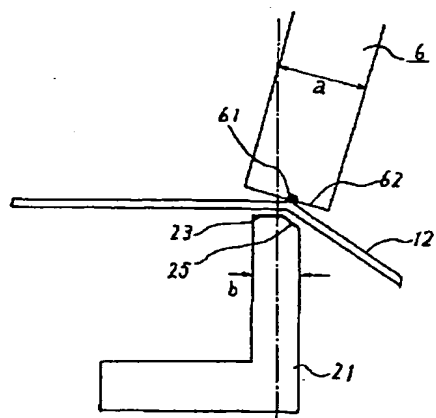
【図7】



【図10】

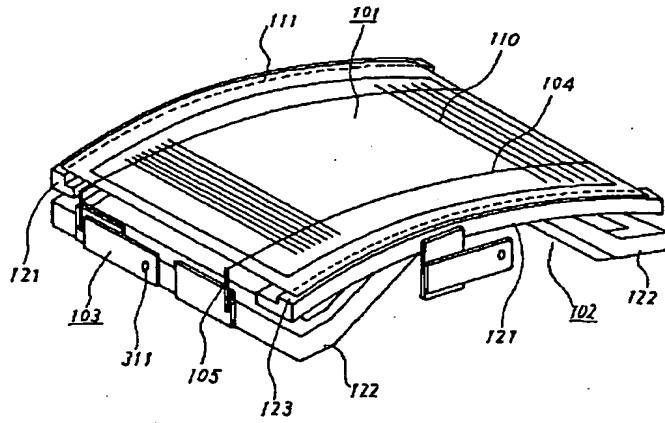


【図9】

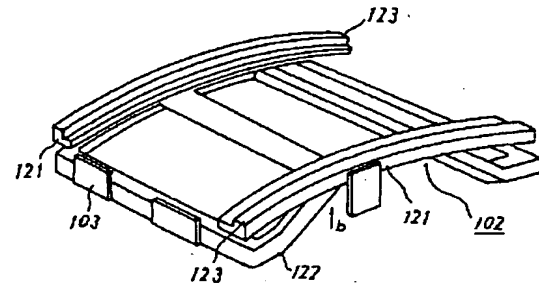
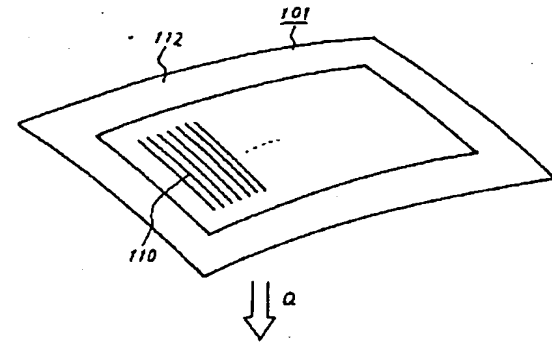




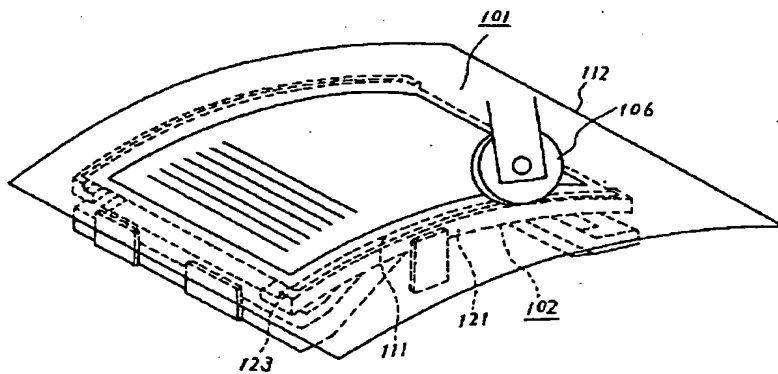
【図11】



【図12】



【図13】



【図15】

